



Pontificia Universidad Católica de Chile  
Facultad de Matemáticas  
1° Semestre 2019

## Ayudantía 22

30 de Mayo

MAT1106 - Introducción al Cálculo

1) Pruebe que las siguientes proposiciones son equivalentes:

- $s$  es el supremo de  $A$ .
- Para todo  $\varepsilon > 0$ , existe  $a \in A$  tal que

$$s - \varepsilon < a \leq s$$

- $s$  es cota superior y existe una sucesión  $\{x_n\}$  de elementos de  $A$  tal que  $x_n \rightarrow s$ .

2) Sean  $A, B$  conjuntos no vacíos. Se define

$$A + B = \{a + b : a \in A \wedge b \in B\}$$

Pruebe que  $A + B$  tiene máximo si y solo si  $A$  tiene máximo y  $B$  tiene máximo.

3) Sea  $\{x_n\}$  una sucesión creciente y acotada. Pruebe que converge al supremo del conjunto

$$X = \{x_n : n \in \mathbb{N}\}$$